



BOSCH

Tehnologija za život

Pokreće nas
ŽELJA ZA ZNANJEM

Program školovanja 2020.
za tehnologiju motornih vozila





Uvod

Poštovani klijenti i kolege,

Današnja vozila su sve kompleksnija – i nove tehnologije uvek predstavljaju nove izazove. Samo kada su opremljeni sa neophodnim znanjima, zaposleni u servisima mogu da obavljaju poslove dijagnostikovanja, održavanja i popravki na efikasan i ekonomičan način na najsavremenijim modelima vozila. Ukoliko želite da pratite najnovija dostignuća u automobilske tehnologiji, ključno je posedovati jasno strukturano upravljanje obrazovanjem i daljim usavršavanjem.

Prednosti koje vam ovo obezbeđuje:

- 1. Efikasniji servis i brže dijagnostikovanje problema**
- 2. Pouzdaniji proces popravki**
- 3. Optimalna podrška za korisnike**
- 4. Pozitivna povratna informacija i ocena klijenata**
- 5. Upravljanje poslom i optimizacija procesa**
- 6. Lojalnost klijenata na duge staze**
- 7. Uspeh u poslu**

Bosch centar za obuke servisera želi da vam pomogne u razvoju posla svojom širokom ponudom relevantnih tehničko/poslovnih obuka i dodatnim kursevima za sertifikaciju servisera. Na narednim stranicama vam dajemo pregled našeg programa obuka kao i mogućnosti za dodatnu edukaciju. Sa radošću očekujemo da upoznamo vas i vaše saradnike na našim obukama i seminarima.

Dodatne informacije o programu naših obuka možete pronaći na našoj internet prezentaciji na stranici www.bosch.edu.rs. Uz njenu pomoć možete da lako planirate i organizujete sve obuke za zaposlene kao i dodatne kurseve u našim centrima za obuke.

www.bosch.edu.rs

Srdačno,

Vaš tim u Bosch centrima za obuke servisera

Bosch centar za obuku servisera



Bosch – inovativan dobavljač sistema već više od 130 godina

Bosch je kao važan dobavljač kompletne systemske tehnologije za motorna vozila do sada akumulirao više od 130 godina iskustva. Tokom ovog perioda, Bosch inovacije su postavljale globalne standarde u automobilskej industriji. Za sve to postojao je dobar razlog jer Bosch kao vodeći dobavljač opreme za prvu ugradnju usko saraduje sa proizvođačima automobila na području istraživanja i razvoja. Upravo zbog toga Bosch proizvodi predstavljaju vrhunsku tehnologiju na području tehnologije za motorna vozila.











Sa tim opsežnim znanjem i iskustvom Bosch je i najkompetentniji dobavljač usluga vezanih za edukaciju i usavršavanje na svim područjima tehnologije za motorna vozila. Bosch centar za obuku servisera u Novom Miloševu (u okviru BDC/BCS Žeravica) je odličan primer toga. Školski centar obuhvata pored učionica i radionicu sa četiri radna mesta opremljenih savremenom Bosch dijagnostičkom opremom kroz koje je do sada prošlo preko 1.000 polaznika iz servisnih radionica, kao i nastavnika iz strukovnih škola iz Srbije i Crne Gore.



Kao vodeći centar za obuku servisa na području tehnologije motornih vozila, pripremamo kompleksne teme iz systemske tehnologije motornih vozila uz znanje i iskustvo koje odgovara praksi. U Bosch centrima za obuku servisera u Novom Miloševu, Jagodini i Beogradu našim visokokvalifikovanim predavačima je na raspolaganju najmodernija oprema i veliki vozni park za praktične demonstracije. Sa najmodernijim metodama edukacije u sažetom obliku se prenosi teorijsko i praktično znanje. Na kraju obuka se vrši testiranje znanja u kojem se proverava naučeno, a polaznicima koji uspešno polože test se izdaje sertifikat.



Sadržaj

	Bosch obuke za servisere – učenje na najvišem nivou	6
	Izbor obuka	7
	Program za 2020. / Planirani termini obuka	8–9
	Dijagnostika	10–11
	Benzin	12–15
	Alternativni pogoni	16–17
	Komforna elektronika	18–19
	Električni sistemi i elektronika	20–23
	Kočnice	24–25
	Dizel	26–30

Učenje na najvišem nivou – Bosch obuke za servisere

Bosch nudi seminare i obuke za svaku ciljnu grupu, od početnika pa do veoma iskusnih profesionalaca. U programu se nalaze obuke sa različitim trajanjem izvođenja. Tehničke obuke obezbeđuju polaznicima sveobuhvatno razumevanje svih uobičajenih sistema koji se nalaze na putničkim i komercijalnim vozilima na tržištu. Osim sistema razvijenih od strane kompanije Bosch, obuke takođe pokrivaju sisteme drugih proizvođača. Sadržaj obuka je više okrenut praktičnoj primeni i posebno je razvijen kako bi se zadovoljile potrebe zaposlenih u servisima. Program kompanije Bosch takođe obuhvata poslovne obuke, nudeći alate i transfer znanja kako bi se osnažile firme koje ih pohađaju da uspešno vode svoj posao na duge staze i da se razvijaju zajedno sa visoko konkurentnom industrijom u kojoj posluju.

Menadžment i optimizacija procesa

Naša ponuda poslovnih obuka za automobilske servise i menadžere pomaže im u radu na način da povećavaju efikasnost radnih procesa, minimizuju troškove i povećavaju zadovoljstvo klijenata i zaposlenih.

Optimalna usluga za klijente

Novodobijena znanja mogu biti iskorišćena i deljena pri savetovanju klijenata. Obezbeđivanjem detaljnih objašnjenja servisnih i radnih procesa, može biti povećano zadovoljstvo klijenata vašom uslugom.

Pozitivna povratna informacija i ocena klijenata

Integracija našeg znanja u vaše poslovne procese vam pomaže da bolje izlazite u susret očekivanjima vaših klijenata. Ovo će imati pozitivan efekat na povratnu informaciju od strane klijenata kao i njihovu povoljnu ocenu vašeg rada.

Prednosti za vas


- ▶ Godine iskustva i sveobuhvatno znanje koje se odnose na sve marke i sisteme koji se sreću u automobilskim tehnologijama
- ▶ Brza i efikasna rešenja za veliki broj situacija i primena
- ▶ Naučena znanja olakšavaju popravke, održavanje i servisiranje
- ▶ Veliki broj praktičnih primera i male grupe polaznika obezbeđuju ciljno-orijentisano učenje
- ▶ Učešće na obukama povećava motivaciju i zadovoljstvo zaposlenih, a dodatnim znanjima im obezbeđuje poverenje kod klijenata
- ▶ Povećana prodaja kroz sistemsko znanje koje pokriva širok spektar proizvođača
- ▶ Metodičan pristup skraćuje vreme čekanja klijenata
- ▶ Visoko kvalifikovani predavači uče polaznike kako da primenjuju metodičan pristup popravkama



Izbor obuka

Kako biste postigli najbolje moguće rezultate u usavršavanju znanja, važno je da pažljivo odaberete i pohađate obuke koje najviše odgovaraju vašim potrebama.

Kod izbora prave obuke možete se orijentisati prema dole navedenim koracima.

- 
- 1 Razmislite u kojim oblastima vam je obuka najpotrebnija**
 - 2 Prema ovoj brošuri proučite ciljeve i sadržaje ponuđenih obuka. Po potrebi nas kontaktirajte za dodatne informacije o njima**
 - 3 Kada se odlučite za željenu obuku, popunite priloženi obrazac za prijavu i pošaljite nam ga mejlom na adresu tehnicke_obuke@bosch.com**
 - 4 Po prijemu vaše prijave kontaktiraćemo vas sa informacijama o načinu plaćanja i dodatnim detaljima vezanim za konkretnu obuku**
 - 5 Nedelju dana pre početka odabrane obuke ćemo vas ponovo kontaktirati radi podsećanja na njen termin i davanja svih ostalih detalja**

Program za 2020.

Planirani termini obuka

Januar 2020					
RN	Naziv obuke	Datum	Trajanje	Lokacija	Stranica
04	Osnove elektrotehnike 1.deo	23.-24.01.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Beograd	21
05	Osnove elektrotehnike 2.deo	31.01.2020 (Pet)	1 dan	Beograd	21

Februar 2020					
RN	Naziv obuke	Datum	Trajanje	Lokacija	Stranica
07	Rad sa osciloskopom	13.-14.02.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Novo Miloševo	22
09	Merenja na senzorima vozila	27.-28.02.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Novo Miloševo	23

Mart 2020					
RN	Naziv obuke	Datum	Trajanje	Lokacija	Stranica
11	ESI[tronic] 2.0	12.-13.03.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Novo Miloševo	11
13	Tehnologija ubrizgavanja benzina 1	26.-27.03.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Novo Miloševo	13

April 2020					
RN	Naziv obuke	Datum	Trajanje	Lokacija	Stranica
15	Tehnologija ubrizgavanja benzina 2	09.-14.04.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Novo Miloševo	14
17	Tehnologija ubrizgavanja benzina 3	23.-24.04.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Novo Miloševo	15

Maj 2020					
RN	Naziv obuke	Datum	Trajanje	Lokacija	Stranica
20	Sistemi za klimatizaciju u vozilima	14.-15.05.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Novo Miloševo	19

Juni 2020

RN	Naziv obuke	Datum	Trajanje	Lokacija	Stranica
23	ABS/ESP sistemi	04.-05.06.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Novo Miloševo	25

Septembar 2020

RN	Naziv obuke	Datum	Trajanje	Lokacija	Stranica
38	Tehnologija dizel motora 1	17.-18.09.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Novo Miloševo	27

Oktober 2020

RN	Naziv obuke	Datum	Trajanje	Lokacija	Stranica
40	Tehnologija dizel motora 2	01.10.-02.10.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Novo Miloševo	28
42	Tehnologija dizel motora sa stranim sistemima ubrizgavanja	15.-16.10.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Novo Miloševo	29
44	Naknadna obrada izduvnih gasova dizel motora	29.-30.10.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Novo Miloševo	30

Novembar 2020

RN	Naziv obuke	Datum	Trajanje	Lokacija	Stranica
46	Hibridna i električna vozila	12.-13.11.2020 (Čet-Pet)	2 dana	Novo Miloševo	17



Dijagnostika

Dijagnostika



ESI[tronic] 2.0 povezan sa KTS
(3xx / 5xx / 6xx / 8xx)

Šifra obuke: 1987727871
www.bosch.edu.rs

Trajanje: 2 dana

Polaznici: Automehaničari / Autoelektričari / Mehatroničari koji ne poseduju nikakvo ili samo osnovno iskustvo u radu sa ESI[tronic] 2.0 i KTS uređajima.

Cilj obuke: Upoznavanje polaznika sa osnovama efikasne dijagnostike na savremenim vozilima. U središtu obuke je sigurno i efikasno korišćenje servisne dokumentacije iz SIS uputstava kao i svi raspoloživi izvori informacija vezanih za ESI[tronic] 2.0 i korišćenje KTS.

Sadržaj obuke:

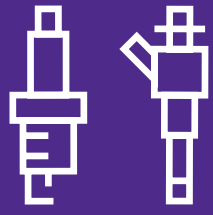
- ▶ Instalacija i aktivacija softvera
- ▶ Podešavanje opcija prilagođenih korisniku u glavnom meniju
- ▶ Brza i pouzdana identifikacija vozila
- ▶ Prikaz i struktura SIS uputstava za dijagnostiku grešaka uključujući šeme ožičenja, objašnjenja kodova grešaka, lokacije komponenti i sl.
- ▶ Korišćenje SIS/CAS funkcija
- ▶ Generisanje radnih naloga i šema održavanja
- ▶ Rad sa svim tipovima informacija uključujući opremu vozila
- ▶ Baza znanja i sistem rada sa slanjem tiketa za pomoć pri rešavanju problema
- ▶ ESI[tronic] 2.0 online ažuriranje
- ▶ Praktična obuka sa KTS na vozilima
- ▶ Merenja korišćenjem multimetra i osciloskopa u sastavu KTS-a (ne korišćenjem FSA 500 / 7xx uređaja)

Napomena: Ovo nije obuka za korišćenje KTS Truck i FSA 500 / 7xx. bez popravki komponenti. Nije obuka na sistemima (benzin, dizel, kočnice, električna).

Obavezna obuka za članove BCS koncepta!

Datum: **Novo Miloševo**
12.-13.03.2020



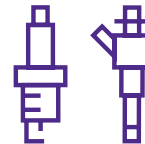


Benzin



Benzin

Tehnologija ubrizgavanja benzina 1



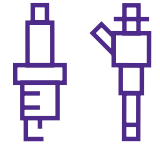
Šifra obuke: 1987726102
www.bosch.edu.rs

- Trajanje:** 2 dana
- Polaznici:** Automehaničari / Autoelektričari / Mehatroničari sa dobrim teorijskim znanjem na području paljenja i ubrizgavanja.
- Preduslovi** Stručna znanja stečena na obukama:
- ▶ ESI[tronic] 2.0.
 - ▶ Rad sa osciloskopom.
 - ▶ Merenje na sensorima vozila.
- Sigurno rukovanje Bosch dijagnostičkim i ispitnim uređajima.
- Cilj obuke:** Ispitivanje novijih sistema sa indirektnim ubrizgavanjem, analiza pripreme i paljenja smeše, EOBD dijagnoza različitih proizvođača. Analiza, dijagnoza i merenje izduvnih gasova sa analizatorom izduvnih gasova.
- Sadržaj obuke:**
- ▶ Sistemi pripreme smeše goriva u odnosu na izduvne gasove, indirektno ubrizgavanje benzina i njihovi podsistemi, sistemi za kontrolu i smanjenje emisije izduvnih gasova.
 - ▶ Rad pojedinačnih komponenata (senzora i aktuatora) u sistemu.
 - ▶ Polazeći od prenesenog znanja u praksi se razrađuju načini funkcionisanja sistema i međusoban rad senzora i aktuatora.
 - ▶ Samodijagnoza sistema i komponenata sa KTS-om, primenom ESI[tronic] 2.0, naročito rad sa CAS / CAS[plus], KTS i FSA.
 - ▶ Praktičan rad na vozilima opremljenim sa gore navedenim sistemima.
- Napomena:** **Obavezna obuka za članove BCS koncepta!**
- Datum:** **Novo Miloševo**
26.-27.03.2020



Benzin

Tehnologija ubrizgavanja benzina 2

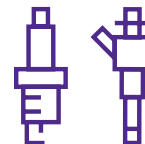


Šifra obuke: 1987726116
www.bosch.edu.rs

Trajanje:	2 dana
Polaznici:	Automehaničari / Autoelektričari / Mehatroničari sa dobrim teorijskim znanjem na području paljenja i ubrizgavanja.
Preduslovi	Stručna znanja stečena na obukama: <ul style="list-style-type: none">▶ ESI[tronic] 2.0.▶ Rad sa osciloskopom.▶ Merenje na sensorima vozila.▶ Tehnologija ubrizgavanja benzina 1 Sigurno rukovanje Bosch dijagnostičkim i ispitnim uređajima.
Cilj obuke:	Upoznavanje sa osnovnim sistemima direktnog ubrizgavanja benzina sa elektromagnetnim i piezo injektorima raznih proizvođača. Poznavanje različitih sistema i vrsta ubrizgavanja na savremenim vozilima sa direktnim ubrizgavanjem benzina I i II generacije.
Sadržaj obuke:	<ul style="list-style-type: none">▶ Konfiguracija, namena, funkcija i ispitivanje sistema direktnog ubrizgavanja benzina I i II generacije (MED 7.x.x, MED 9.x.x, MED 17. x, SIMOS 8.x, SIMOS 10.x , SIMOS 12.x, itd.).▶ Merenje opterećenja u različitim konfiguracijama sistema.▶ Sistem za snabdevanje gorivom - pumpe visokog pritiska, brizgaljke Bosch i Siemens.▶ Sistemi za paljenje smeše (savremeni indukcioni kalemovi, dijagnostička merenja na primarnoj i sekundarnoj strani).▶ Emisija izduvnih gasova (EGR sistem, koncept katalitičkih konvertora, širokopojasna lambda sonda, NOx senzor).▶ Pronalaženje grešaka u sistemu pomoću ESI[tronic]/SIS/EBR, KTS i FSA, analizatora emisije izduvnih gasova.
Napomena:	Obavezna obuka za članove BCS koncepta!
Datum:	Novo Miloševo 09.-10.04.2020

Benzin

Tehnologija ubrizgavanja benzina 3



Šifra obuke: 1987726120
www.bosch.edu.rs

Trajanje:	2 dana
Polaznici:	Automehaničari / Autoelektričari / Mehatroničari sa dobrim teorijskim znanjem na području paljenja i ubrizgavanja.
Preduslovi	Stručna znanja stečena na obukama: <ul style="list-style-type: none">▶ ESI[tronic] 2.0.▶ Rad sa osciloskopom.▶ Merenje na sensorima vozila.▶ Tehnologija ubrizgavanja benzina 1 i 2 Sigurno rukovanje Bosch dijagnostičkim i ispitnim uređajima.
Cilj obuke:	Razumevanje principa sistema direktnog ubrizgavanja benzina sa piezo i elektromagnetskim injektorima raznih proizvođača. Komponente savremenih Downsizing sistema i njihovih podsistemima sa KTS-om i FSA-om.
Sadržaj obuke:	<ul style="list-style-type: none">▶ Dizajn, primena, funkcionisanje i testiranje komponenti i podsistema ko najvećeg broja modernih Downsizing motora..▶ Funkcija, primena i dijagnosticiranje piezo i elektromagnetskih injektora.▶ Međusobna interakcija senzora i aktuatora, različiti tipovi punjača i injektora.▶ Start-Stop-strategije, varijabilno upravljanje ventilima i bregastom, DECOS i naknadna obrada izduvnih gasova.▶ Savremeni sistemi upravljanja energijom kod benzinskih motora▶ Primena stečenih znanja pri dijagnostikovanju, popravkama i redovnom održavanju vozila koja koriste savremene benzinske motore sa sistemima direktnog ubrizgavanja▶ Traženje kvara u vozilu sa ciljanom primenom sistema ESI[tronic] 2.0/SIS/EBR, KTS i FSA.
Datum:	Novo Miloševo 23.-24.04.2020



Alternativni pogoni



Alternativni pogoni

Hibridna i električna vozila



Šifra obuke: 1987726163

www.bosch.edu.rs

Trajanje:	2 dana
Polaznici:	Automehaničari / autoelektričari / auto-mehatroničari sa praktičnim iskustvom na području električke / elektronike motornih vozila.
Preduslov:	Stručna znanja stečena na obukama: <ul style="list-style-type: none">▶ ESI[tronic] 2.0.▶ Rad s osciloskopom.▶ Merenje na sensorima vozila. Sigurno rukovanje sa Bosch dijagnostičkim i ispitnim uređajima.
Cilj obuke:	Pravilno pristupanje kod održavanja i ostalih radova u servisu vozilima sa delovima instalacije pod visokim naponom, prepoznavanje visokonaponskih komponenata, dijagnoza visokonaponskih komponenata sa KTS-om i ESI[tronic]-om 2.0, pravilno ponašanje u slučaju nezgode
Sadržaj obuke:	<ul style="list-style-type: none">▶ Opasnosti pri radu sa visokonaponskim instalacijama na vozilu i prva pomoć.▶ Mere sigurnosti.▶ Pet pravila sigurnog rada na električnim i hibridnim vozilima.▶ Isključivanje visokonaponskog sistema i provera beznaponskog stanja i izolacije (indeks polarizacije PI i dielektrični stepen apsorpcije DAR) sa dijagnostičkim uređajem za hibridna i električna vozila FSA 050.▶ Različiti koncepti hibridnih i električnih vozila (serial, parallel, power-split i axle-split-hybrid), rekuperacija i KERS.▶ Visokonaponske komponente (IMG, EAD, SMG, inverter, konverter i sl.).▶ Visokonaponski akumulatori - varijante i sistemi hlađenja.▶ Interlock i pozicije sigurnosnih prekidača.▶ Mogućnosti dijagnoze sa KTS-om u kombinaciji sa ESI[tronic] 2.0.
Napomena:	Ispit znanja nakon odslušane obuke
Datum:	Novo Miloševo 12.-13.11.2020



Komforna elektronika



Komforna elektronika

Sistemi za klimatizaciju u vozilima



Šifra obuke: 1987727504

www.bosch.edu.rs

Trajanje:	2 dana
Polaznici:	Automehaničari / autoelektričari / auto-mehatroničari / autolimari i proizvođači motornih vozila / automehaničari-majstori sa dobrim poznavanjem primene ESI[tronic] 2.0 i Bosch testera KTS / FSA.
Cilj obuke:	Samostalno izvođenje dijagnostičkih ispitivanja i popravki u sistemima za klimatizaciju u motornim vozilima. Dijagnostičke strategije i dijagnostika grešaka u radu manuelnog i automatskog sistema za klimatizaciju. Samostalan rad sa stanicom za servisiranje klima sistema
Sadržaj obuke:	<ul style="list-style-type: none">▶ Mere sigurnosti pri izvođenju radova na sistemu za klimatizaciju u motornim vozilima.▶ Rashladna sredstva i ulja za rashladne sisteme.▶ Osnovni principi rada sistema za klimatizaciju u vozilima.▶ Sistemi za klimatizaciju sa ekspanzionim ventilom i komponente.▶ Sistemi za klimatizaciju sa prigušnicom i komponente.▶ Kontrola sistema za klimatizaciju (manuelni i automatski sistemi).▶ Komponente za kontrolu automatskog sistema za klimatizaciju (senzori i aktuatori u automatskom klima sistemu).▶ Dijagnostička merenja na sistemima za klimatizaciju u vozilu sa KTS-om i stanicom za servisiranje klimatizacionih sistema.▶ Samodijagnostika sistema za klimatizaciju i merenje pritisaka u sistemu.▶ Zakonske regulative i radovi u sistemu za klimatizaciju sa novim rashladnim sredstvom R1234yf.▶ Praktičan rad na servisiranju različitih sistema za klimatizaciju u vozilima (zamena, dopuna, recikliranje freona, zamena komponenti sistema za klimatizaciju ...).
Datum:	Novo Miloševo 14.-15.05.2020



Električni sistemi i elektronika

Električni sistemi i elektronika

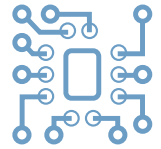
Osnove elektrotehnike



Šifra obuke: 1987727500
www.bosch.edu.rs

- Trajanje:** 3 dana (2 + 1)
- Polaznici:** Automehaničari / autolimari sa manjim stručnim znanjem u području električne / elektronske opreme motornih vozila..
- Cilj obuke:** Obnavljanje znanja iz osnova električne i elektronske opreme motornih vozila. Čitanje električnih shema, izvođenje praktičnih merenja na različitim komponentama, multimetrom i osciloskopom.
- Sadržaj obuke:**
- ▶ Osnovne električne veličine: struja, napon, otpornost, frekvencija.
 - ▶ Ohmov zakon i osnove elektrotehnike.
 - ▶ Osnovne elektronske komponente: izvori napajanja, otpornici, kondenzatori, zavojnice, diode, osigurači, releji, tranzistori - konstrukcija, princip rada i ispitivanje multimetrom.
 - ▶ Načini predstavljanja povezivanja elektronskih komponenti i njihovo čitanje i razumevanje (spojne šeme, blok šeme i slično).
 - ▶ Načini ispitivanja električnih sistema u motornom vozilu.
 - ▶ Test znanja na kraju obuke.
- Datum:** **Beograd**
23.-24.01.2020 +
31.01.2020

Električni sistemi i elektronika

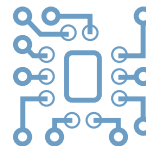


Šifra obuke: 1987726024
www.bosch.edu.rs

Rad sa osciloskopom

- Trajanje:** 2 dana
- Polaznici:** Automehaničari / autoelektričari / auto-mehatroničari / autolimari i proizvođači motornih vozila, sa dobrim stručnim znanjima i osnovnim znanjima iz elektrike u svojoj oblasti rada.
- Preduslov:** Stručna znanja stečena na obuci iz osnova elektrotehnike.
Sigurno rukovanje Bosch dijagnostičkim i ispitnim uređajima.
- Cilj obuke:** Upotreba osciloskopa za ciljanu dijagnozu kvarova u vozilima.
Sigurna primena Bosch testera motora FSA 500 / 7xx u kombinaciji sa KTS i ESI[tronic] 2.0
- Sadržaj obuke:**
- ▶ Osnove dijagnostičkih procedura pomoću mernih instrumenata: multimetar (višenamenski merni instrument), tester motora FSA, KTS.
 - ▶ Čitanje električnih šema.
 - ▶ Senzori i aktuatori sistema: ME / MED Motronic, različiti EDC sistemi, CR Common-Rail sistem, sistem pumpa-dizna (UIS), sistemi paljenja.
 - ▶ Objašnjenje i merenje različitih izlaznih i ulaznih signala.
 - ▶ Samostalan rad sa ESI[tronic] 2.0, KTS, multimetrom i FSA testerom motora.
 - ▶ Objašnjenje mogućnosti merenja i praktična primena gore spomenutih ispitnih uređaja i neophodnih pomoćnih sredstava.
 - ▶ Odabir i primena odgovarajućih sredstava za merenje, ispitnih operacija i testiranja komponenata..
 - ▶ Upotreba dobijenih rezultata merenja i signala radi dijagnostike kvara pomoću parametara.
 - ▶ Traženje grešaka u elektronskim sistemima u vozilu i motorima.
 - ▶ Povezanost programa KTS, ESI[tronic] 2.0 i FSA u izboru dijagnostičkog softvera.
- Datum:** **Novo Miloševo**
13.-14.02.2020

Električni sistemi i elektronika



Šifra obuke: 1987726257
www.bosch.edu.rs

Merenja na sensorima vozila

- Trajanje:** 2 dana
- Polaznici:** Automehaničari / autoelektričari / auto-mehatroničari / autolimari i proizvođači motornih vozila, sa dobrim stručnim znanjima i osnovnim znanjima iz elektrike u svojoj oblasti rada.
- Preduslov:** Stručna znanja stečena na obukama:
▶ Osnove elektrotehnike.
▶ ESI[tronic] 2.0.
▶ Rad sa osciloskopom.
Sigurno rukovanje Bosch dijagnostičkim i ispitnim uređajima.
- Cilj obuke:** Upoznavanje sa osnovnim koracima dijagnostičkog postupka na savremenim vozilima. Osnovni principi rada i dijagnostička merenja na sensorima u različitim elektronskim sistemima vozila. Karakteristični kvarovi i popravke.
- Sadržaj obuke:**
- ▶ Pregled senzora u savremenim elektronskim sistemima na benzinskim i dizel motorima i podela po principu rada: senzori temperature, potenciometarski, induktivni, holovi, protokomeri, lambda sonde, NOx senzori ...
 - ▶ Dijagnostička merenja na sensorima sa mernim instrumentima (multimetri, osciloskop KTS-a i osciloskop FSA) u sledećim sistemima vozila: različite verzije sistema Motronic, različite verzije EDC sistema, Common rail sistemi, kočioni elektronski sistemi, elektronski sistemi komforne elektronike.
 - ▶ Primena stečenih teorijskih znanja za rešavanje karakterističnih neispravnosti na sensorima u različitim elektronskim sistemima vozila.
- Napomena:** **Obavezna obuka za članove BCS koncepta!**
- Datum:** **Novo Miloševo**
27.-28.02.2020



Kočnice

Kočnice

ABS / ESP sistemi



Šifra obuke: 1987727572

www.bosch.edu.rs

Trajanje:	2 dana
Polaznici:	Automehaničari / autoelektričari / auto-mehatroničari / autolimari i proizvođači motornih vozila, sa praktičnim iskustvima u oblasti kočnica i ABS-a.
Preduslovi:	Stručna znanja stečena na obukama: <ul style="list-style-type: none">▶ ESI[tronic] 2.0.▶ Rad sa osciloskopom.▶ Merenje na sensorima vozila. Sigurno rukovanje Bosch dijagnostičkim i ispitnim uređajima.
Cilj obuke:	Sistematsko traženje grešaka na Bosch ABS/ASR/ESP sistemima u klasičnim, hibridnim i električnim vozilima.
Sadržaj obuke:	<ul style="list-style-type: none">▶ Funkcija Bosch-ABS sistema: ABS 2S, ABS 2E, ABS 5.0, ABS 5.3/5.7/8.0/9.0 u oblasti hidraulike i elektrike..▶ Funkcija različitih Bosch ASR/ESP/SBC sistema.▶ ESP plus / ESP premium (Generacija 8.0/9.0), Renault Zoe, HAS HEV sistemi.▶ Elektronske parkirne kočnice.▶ Dodatni senzori, kao što su aktivni senzor broja obrtaja točka, senzor brzine rotacije, senzor poprečnog ubrzanja i senzor ugla položaja upravljača.▶ Praktični radovi na vozilima (ispitivanje, dijagnoza, održavanje) sa ispitnim i dijagnostičkim uređajima. Primena KTS-a i ispitnih valjaka za kočne sisteme.
Napomena:	Obavezna obuka za članove BCS koncepta!
Datum:	Novo Miloševo 04.-05.06.2020



Dizel

Dizel

Tehnologija dizel motora 1



Šifra obuke: 1987727562
www.bosch.edu.rs

Trajanje:	2 dana
Polaznici:	Automehaničari / Autoelektričari / Mehatroničari sa dobrim predznanjem i praktičnim iskustvom u području dizel ubrizgavanja.
Preduslovi:	Stručna znanja stečena na obukama: <ul style="list-style-type: none">▶ ESI[tronic] 2.0.▶ Rad sa osciloskopom.▶ Merenje na sensorima vozila. Sigurno rukovanje Bosch dijagnostičkim i ispitnim uređajima.
Cilj obuke:	Poznavanje načina rada dizel motora i njegovih komponenti
Sadržaj obuke:	<ul style="list-style-type: none">▶ Osnove ubrizgavanja dizel goriva i osnove sagorevanja.▶ Konstrukcija i način rada mehanički i elektronski regulisanih razvodnih pumpi visokog pritiska (VP29/30 i VP44), dizni, držača dizni, regulatora i uređaja sa grejačima.▶ Uvod u elektronsku regulaciju dizel motora.▶ Osnove EDC i pojedinačnih komponentata i njihov zajednički rad u različitim sistemima (npr. regulacija pritiska punjenja, recirkulacija izduvnih gasova, itd).▶ Ispitivanje dizni i njihova popravka i podešavanje.▶ Traženje kvarova i ispitivanje komponentata primenom KTS, FSA, ESI[tronic] 2.0.
Datum:	Novo Miloševo 17.-18.09.2020

Dizel

Tehnologija dizel motora 2



Šifra obuke: 1987727557
www.bosch.edu.rs

Trajanje:	2 dana
Polaznici:	Automehaničari / Autoelektričari / Mehatroničari sa dobrim predznanjem i praktičnim iskustvom u području dizel ubrizgavanja.
Preduslovi:	Stručna znanja stečena na obukama: <ul style="list-style-type: none">▶ ESI[tronic] 2.0.▶ Rad sa osciloskopom.▶ Merenje na sensorima vozila.▶ Tehnologija dizel motora 1. Sigurno rukovanje Bosch dijagnostičkim i ispitnim uređajima.
Cilj obuke:	Upoznavanje sa funkcijama dijagnostike upravljačkih uređaja u punom opsegu. Ciljano traženje kvarova na putničkim motornim vozilima opremljenim Bosch Common Rail sistemima svih generacija.
Sadržaj obuke:	<ul style="list-style-type: none">▶ Konstrukcija i funkcija različitih Bosch Common Rail generacija.▶ Struktura i način rada dijagnostičkog softvera i pojedinačnih funkcija testiranja sa Bosch testerom KTS.▶ Strategije dijagnostike i ciljano traženje kvarova (uključujući vozila sa CP4 pumpama visokog pritiska) i otklanjanje kvarova.▶ Primena namenskih servisnih alata (npr. Dieselset 1 i Dieselset 3/3.1) za ciljano i brzo traženje kvarova na motornom vozilu.▶ Zamena i prilagođenje CP4 u motornom vozilu.
Napomena:	Obavezna obuka za članove BCS koncepta!
Datum:	Novo Miloševo 01.-02.10.2020

Dizel



Tehnologija dizel motora sa stranim sistemima ubrizgavanja

Šifra obuke: 1987727547
www.bosch.edu.rs

Trajanje:	2 dana
Polaznici:	Automehaničari / Autoelektričari / Mehatroničari sa dobrim predznanjem i praktičnim iskustvom u području dizel ubrizgavanja.
Preduslovi:	Stručna znanja stečena na obukama: <ul style="list-style-type: none">▶ ESI[tronic] 2.0.▶ Rad sa osciloskopom.▶ Merenje na sensorima vozila.▶ Tehnologija dizel motora 1 i 2. Sigurno rukovanje Bosch dijagnostičkim i ispitnim uređajima.
Cilj obuke:	Upoznavanje sa načinom rada različitih sistema ubrizgavanja dizel goriva (npr. Delphi, Siemens, Denso).
Sadržaj obuke:	<ul style="list-style-type: none">▶ Konstrukcija i funkcija različitih Common Rail sistema proizvođača Delphi, Denso i Siemens.▶ Struktura i način rada dijagnostičkog softvera, kao i pojedinačnih funkcija testiranja Bosch testerom KTS.▶ Strategije dijagnostike, ciljano traženje i otklanjanje kvarova.▶ Primena namenskih servisnih alata za brzo traženje kvarova u motornom vozilu.▶ Praktične vežbe: Traženje kvarova u motornim vozilima i ispitivanje komponenata primenom FSA 500/7xx i KTS opremljenih sa ESI[tronic] 2.0.
Napomena:	Obavezna obuka za članove BCS koncepta!
Datum:	Novo Miloševo 15.-16.10.2020

Dizel

Naknadna obrada izduvnih gasova dizel motora



Šifra obuke: 1987727544

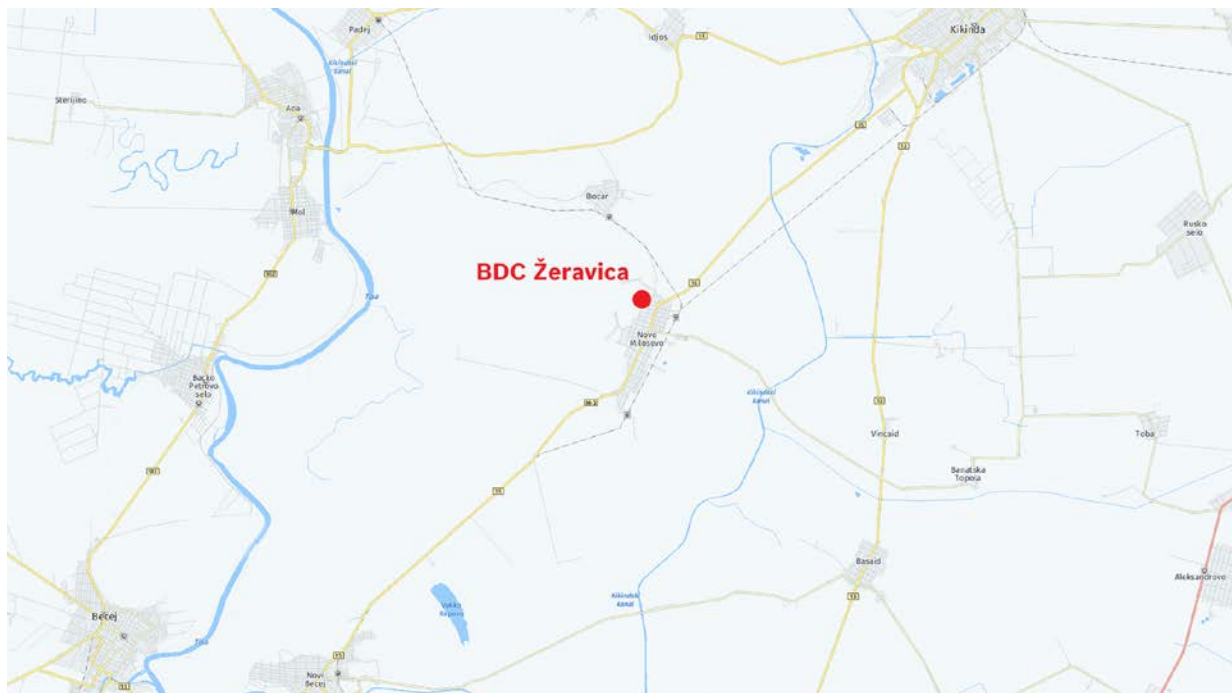
www.bosch.edu.rs

- Trajanje:** 2 dana
- Polaznici:** Automehaničari / Autoelektričari / Mehatroničari sa dobrim predznanjem i praktičnim iskustvom u području dizel ubrizgavanja.
- Preduslovi:** Stručna znanja stečena na obukama:
- ▶ ESI[tronic] 2.0.
 - ▶ Rad sa osciloskopom.
 - ▶ Merenje na sensorima vozila.
 - ▶ Tehnologija dizel motora 2 ili Tehnologija dizel motora sa stranim sistemima ubrizgavanja. Sigurno rukovanje Bosch dijagnostičkim i ispitnim uređajima.
- Cilj obuke:** Samostalno traženje i otklanjanje kvarova na sistemima za obradu izduvnih gasova u putničkim motornim vozilima sa dizel motorom.
- Sadržaj obuke:**
- ▶ Izduvni gasovi iz dizel motora prema najnovijim standardima za izduvne gasove (uključujući EURO 6).
 - ▶ Mogućnosti obrade izduvnih gasova.
 - ▶ AdBlue tehnologija.
 - ▶ DNOX u putničkim motornim vozilima/lakim komercijalnim vozilima.
 - ▶ Konstrukcija i funkcija različitih sistema filtera čestica (npr. FAP sistem u vozilima marke Citroen/Peugeot/Ford/itd.).
 - ▶ Testiranje komponenata i sistema primenom KTS opremljenim ESI[tronic] 2.0 na putničkim i lakim komercijalnim motornim vozilima.
- Datum:** **Novo Miloševo**
29.-30.10.2020

Kako do naših školskih centara

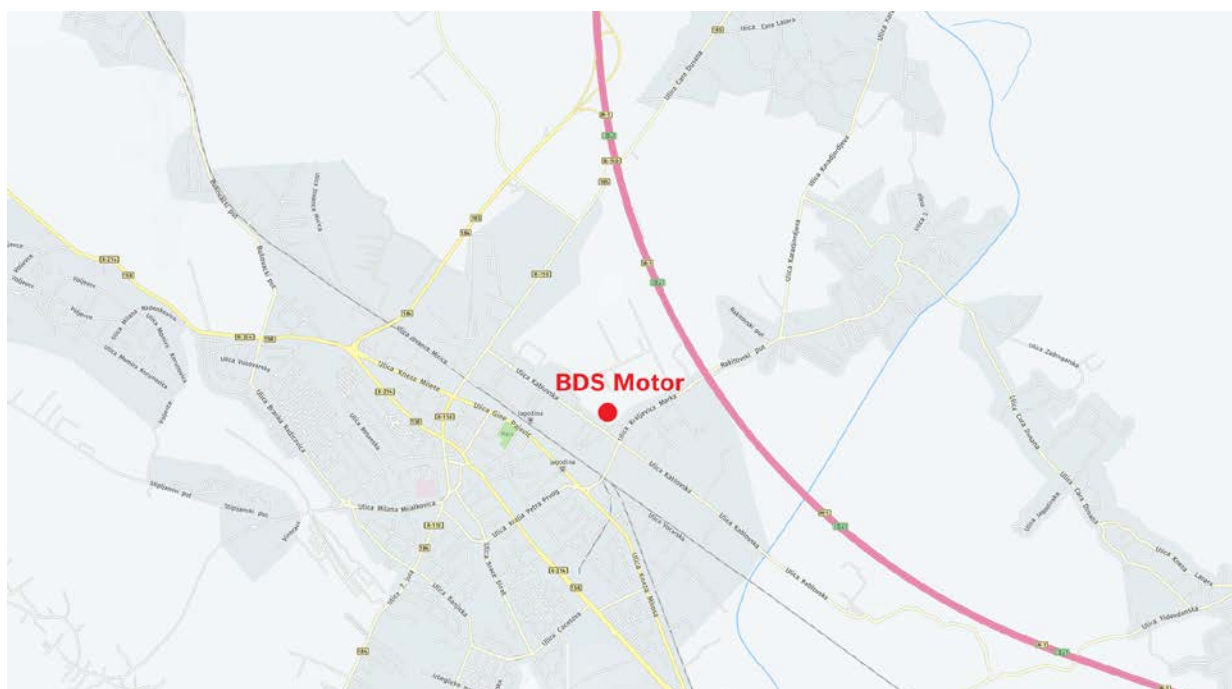
BDC/BCS Žeravica - Novo Miloševo

Arkadija Popova 56
23273 Novo Miloševo
GPS: 45,728801; 20,305395



BCS Motor - Jagodina

Kablovska bb
35000 Jagodina
GPS: 43,981043; 21,271765



Pokreće nas efikasnost

Tehnologije kompanije Bosch koriste se širom sveta u skoro svim vozilima. Za nas su u prvom planu ljudi i obezbeđenje njihove mobilnosti.

Njima posvećujemo preko 125 godina pionirskog duha, istraživanja, proizvodnje i stručnosti.

Za njih nepokolebljivo radimo na kombinaciji rezervnih delova, dijagnostike, servisne opreme i servisnih usluga:

- ▶ Rešenja za efikasnu popravku vozila
- ▶ Inovativna oprema i softver za servisne radionice
- ▶ Jedna od najširih ponuda novih i rezervnih delova na svetu
- ▶ Široka mreža prodavaca za brzo i pouzdano snabdevanje delovima
- ▶ Stručno savetovanje sa tehničkom podrškom
- ▶ Sveobuhvatna ponuda za školovanje i obuku
- ▶ Ciljana podrška u prodaji i marketingu

Više informacija:
www.bosch-autodelovi.rs

**Ono što pokreće vas,
pokreće i nas**

Robert Bosch d.o.o.
Automotive Aftermarket

Milutina Milankovića 9ž
11070 Beograd
Srbija
www.bosch-autodelovi.rs



BOSCH
Tehnologija za život